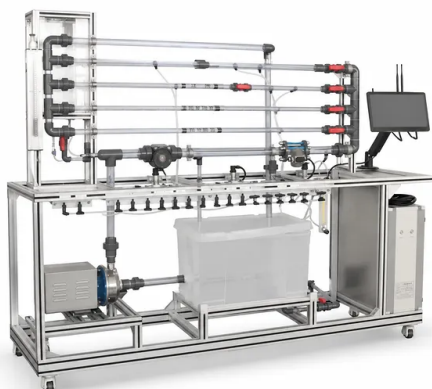


Учебный Пилотный Завод Для Определения Сопротивления Жидкостному Трению (Модуль Типовых Процессов)

Артикул: LPK-LTZL



Введение

Спроектированная лабораторная система для университетских инженерных лабораторий. Обеспечивает практический опыт в механике жидкостей: количественный анализ потерь энергии, наблюдение режимов течения, определение коэффициента трения. Особенности: четырехточечное измерение давления, прозрачные секции, промышленный сенсорный ПЛК, 3D-виртуальное моделирование. Идеально для химического, механического, гражданского строительства.

[Узнать больше](#)

Экспериментальный модуль	Технические параметры и приборы	Основные академические концепции и связь с учебниками
Определение сопротивления прямой трубы	Трубопроводы из нержавеющей стали и прозрачные; высокоточные дифференциальные датчики давления; центробежный циркуляционный насос с регулируемой скоростью.	Уравнение Дарси-Вейсбаха; зависимость коэффициента трения (λ или f) от числа Рейнольдса (Re); проверка турбулентного режима течения.
Анализ местных сопротивлений (местные потери)	Отобранные промышленные клапаны (например, запорный, задвижка); конфигурации четырехточечных отборов давления; цифровые расходомеры.	Коэффициент местного сопротивления (K); метод эквивалентной длины (L_e/D); потери при сужении и расширении потока.
Управление процессом и автоматизация	Сенсорный интерфейс ПЛК; цифровые контуры обратной связи датчиков; утилиты экспорта данных по USB/Wi-Fi.	Промышленная контрольно-измерительная аппаратура; автоматизированный сбор данных; калибровка датчиков и регистрация данных в реальном времени.
Практика 3D-виртуального моделирования	Интерактивная платформа 3D-моделирования; автономный режим; интеграция с системами управления обучением.	Подготовка к лабораторной работе; применение цифровых двойников; интерактивное моделирование процессов.